

KHẢO SÁT HÀM LƯỢNG MỠ GIẤT, DÀY CƠ THÂN VÀ DÀY MỠ LUNG CỦA MỘT SỐ NHÓM BÒ LAI HƯỚNG THỊT NUÔI TẠI TRÀ VINH

Nguyễn Thị Thủy¹, Đậu Văn Hải¹, Hoàng Thị Ngân¹, Phạm Văn Quyên¹,
Nguyễn Thanh Tùng¹ và Huỳnh Văn Thảo²

¹Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; ²Phòng Nông Nghiệp huyện Trà Cú

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thủy. Mobi: 0974.628.979. Email: Nguyenthuycnty@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã tiến hành khảo sát tỷ lệ mỡ giắt, dày cơ thân và dày mỡ lung trên các tổ hợp bò lai F1 (Red Angus x Lai Sind), F1 (BBB x Lai Zebu), F1 (Droughtmaster x Lai Sind), F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và nhóm bò lai Zebu (đôi chứng) bằng phương pháp siêu âm hình ảnh tại huyện Cầu Ngang và Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Kết quả khảo sát cho thấy, tỷ lệ mỡ giắt cao nhất ở tổ hợp bò lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB (2,65%), kế tiếp F1 (BBB x Lai Zebu) (2,49%), F1 (Red Angus x Lai Sind) (2,07%), F1 (Droughtmaster x Lai Sind) (1,86%), F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster (1,80%) và thấp nhất ở nhóm lai Zebu (1,65%). Không nhận thấy ảnh hưởng của độ dày mỡ lung đến tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thân. Độ dày mỡ lung của các tổ hợp bò lai lần lượt F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, F1 (Red Angus x Lai Sind), F1 (BBB x Lai Zebu), nhóm lai Zebu, F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và F1 (Droughtmaster x Lai Sind) có độ dày mỡ lung lần lượt đạt 8,5mm; 7,9mm; 7,2mm; 7,1mm; 6,4mm và 5,8mm. Trên các tổ hợp bò lai, bò cái có tỷ lệ mỡ giắt cao hơn so với bò đực, trung bình là 0,17%.

Từ khóa: Mỡ giắt, dày cơ thân, dày mỡ lung, bò lai hướng thịt.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngoài nhu cầu về số lượng thì chất lượng sản phẩm ngày càng được người tiêu dùng chú ý. Chế độ dinh dưỡng cùng với định hướng di truyền trên vật nuôi ảnh hưởng rất lớn đến giá trị dinh dưỡng của thịt và đây cũng là chìa khóa giúp nâng cao giá trị của thịt cũng như giá thành sản phẩm. Các nghiên cứu đã chứng minh rằng những thay đổi về dinh dưỡng vật nuôi và chiến lược trong chăn nuôi có thể làm thay đổi giá trị dinh dưỡng của thịt đỏ (Gunter và cs., 1996; De Smet và cs., 2000; Yamada và cs., 2012). Do vậy để nâng cao chất lượng thịt đỏ thì chiến lược có tính hiệu quả nhất đó là kết hợp giữa di truyền (lai tạo giống có chất lượng tốt) với dinh dưỡng khẩu phần sẽ góp phần đáp ứng được các yêu cầu trong chăn nuôi.

Mỡ giắt là chất béo (phần mô mỡ) nằm xen kẽ giữa thịt nạc trong cơ, bao gồm mô mỡ nằm xen trong mô và sợi cơ, tất cả các hạt mỡ nằm trong tế bào cơ và giữa sợi cơ; do đó mỡ giắt bám xung quanh hoặc trong bó sợi cơ. Trong quá trình sinh trưởng của động vật, sự tích tụ tụ chất béo được diễn ra tại các giai đoạn khác nhau. Quá trình tích tụ mỡ xuất hiện mạnh mẽ ở giai đoạn đầu dậy thì và mức độ của mỡ giắt ở giai đoạn giết mổ phụ thuộc nhiều vào thời gian liên quan đến quá trình phát dục diễn ra và sự khởi đầu của tuổi dậy thì phụ thuộc nhiều vào giống.

Ở Việt Nam, khái niệm về mỡ giắt trên gia súc nhai lại hiện còn mới mẻ, mặc dù chúng ta vẫn truyền miệng rằng thịt khô ráp, ít nước, ít thơm là không ngon nhưng chưa hiểu được nguyên nhân chính là do thịt một phần là không có hoặc có rất ít hàm lượng mỡ giắt. Những năm gần đây, người ta đã xem độ mềm và hương vị của thịt là những yếu tố quan trọng nhất trong việc quyết định chất lượng thịt.

Kỹ thuật siêu âm hình ảnh mô mềm đã được sử dụng để dự đoán một số tính trạng trong ngành công nghiệp chăn nuôi từ giữa những năm 1950. James (2004) cho rằng kỹ thuật siêu âm an toàn, nhân đạo và là phương tiện để định lượng cơ bắp và mô mỡ của động vật sống.

Sau đó, công nghệ siêu âm được cải tiến cho phép tăng độ chính xác 90% (Brethour, 1992) và 98% (Lee và Kim, 2004) khi dự đoán mỡ giết trong thịt bò ở xương sườn và chính xác tới 81% khi ước tính diện tích cơ thần (Forrest và cs., 1989; Lee và Kim, 2004). Nhiều nghiên cứu trên bò cho thấy mối tương quan giữa siêu âm ước tính dày mỡ trên xương sườn thứ 12 và mô hình so với phân tích hóa học dao động từ 0,57 đến 0,90 (Nash, 2010). Đây là phương pháp sử dụng rất phổ biến hiện nay vì có nhiều ưu điểm là có kết quả nhanh ngay trên thú sống, lưu được nhiều dữ liệu trên máy đo và máy tính với phần mềm tiên tiến để tính toán có độ chính xác cao.

Theo Cục Thống kê Trà Vinh, tổng đàn bò của tỉnh tăng liên tục từ các năm 2017, 2018, 2019 và 2020 với số lượng lần lượt là 155.723 con, 163.006 con, 181.706 con và 213.550 con. Mức tăng trung bình các năm đạt hơn 11%. Trà Vinh là tỉnh có tiềm năng lớn trong chăn nuôi đặc biệt là chăn nuôi bò thịt, việc cải tiến giống được đẩy mạnh trong những năm qua. Đơn cử như các chính sách hỗ trợ, khuyến khích phát triển chăn nuôi bò, cải thiện năng suất, chất lượng giống vật nuôi được thực hiện từ rất sớm, cho đến nay đã triển khai nhiều chương trình lai tạo, nâng cao chất lượng giống bò, qua đó giúp đàn bò lai đạt trên 95,75% (trong đó lai Zebu chiếm 65,96% và lai khác chiếm 29,79%), bò vàng chỉ chiếm dưới 4,26% (Phạm Văn Quyền và cs., 2019). Với tỷ lệ bò lai cao, đặc biệt là nhóm bò Zebu thì đây sẽ là nguồn nguyên liệu quý để phát triển bò thịt chất lượng cao.

Với mục tiêu có thêm dữ liệu về tỷ lệ mỡ giết ở một số giống bò tại Việt Nam, từ đó làm cơ sở để đưa ra các giải pháp kỹ thuật về mặt dinh dưỡng nhằm nâng cao tỷ lệ mỡ giết trên đàn bò. Thí nghiệm thuộc đề tài “Nghiên cứu chọn lọc bò lai cho chất lượng thịt với hàm lượng mỡ giết tối ưu tại tỉnh Trà Vinh”.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Khảo sát tỷ lệ mỡ giết trên 6 tổ hợp bò lai gồm bò F1 (Red Angus x Lai Sind), bò F1 (BBB x Lai Zebu), bò F1 (Droughtmaster x Lai Sind), bò F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, bò F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và bò lai Zebu (đối chứng). Mỗi tổ hợp bò lai tiến hành khảo sát 12 con (6 đực và 6 cái). Tổng số gia súc khảo sát 72 con, khối lượng nằm trong khoảng 280 - 450 kg, độ tuổi từ 18 - 24 tháng tuổi.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: 1 trang trại nuôi bò lai hướng thịt tại huyện Cầu Ngang và 1 trang trại nuôi bò lai hướng thịt tại huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh.

Thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 2 năm 2022 đến tháng 4 năm 2022.

Phương pháp nghiên cứu

Điều kiện nuôi dưỡng

6 tổ hợp bò lai hướng thịt được nuôi dưỡng trong điều kiện chăn nuôi trang trại. Bò được nuôi theo phương thức nuôi nhốt, có bổ sung thêm thức ăn, nước sạch, khoáng tại chuồng. Thức ăn bổ sung tại chuồng cho bò bao gồm thức ăn tinh: Cám hỗn hợp, cám gạo. Thức ăn thô xanh: Cỏ tự nhiên và cỏ trồng như cỏ voi, cỏ sả và một số loại phụ phẩm nông nghiệp có sẵn tại địa phương như rơm, thân cây bắp, bã đậu nành, xác mỳ.

Phương pháp chọn mẫu

Việc chọn lọc các tổ hợp bò lai để khảo sát dựa trên các kết quả điều tra của các nghiên cứu về cơ cấu giống bò phổ biến được nuôi chiếm tỷ lệ cao tại Trà Vinh làm cơ sở cho việc chọn nhóm tổ hợp bò lai để xác định hàm lượng mỡ giết. 6 nhóm bò lai hướng thịt sau khi được lựa chọn để khảo sát sẽ tiến hành lập danh sách và đánh số thứ tự theo từng nhóm, sử dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên đơn để lựa chọn cho đủ số lượng bò khảo sát/nhóm/giới tính theo hình thức bốc thăm.

Số lượng và khối lượng khảo sát

Bảng 1. Dung lượng mẫu khảo sát theo tính biệt và khối lượng giết mổ ($\bar{X} \pm SE$)

Nhóm giống	n	Đực	Cái	Khối lượng (kg)	Tháng tuổi (kg)
Bò F1 (Red Angus x Lai Sind)	12	6	6	330,3± 13,2	21,2±0,56
Bò F1 (BBB x Lai Zebu)	12	6	6	352,2±11,9	20,7±0,46
Bò F1 (Droughtmaster x Lai Sind)	12	6	6	351,6±9,17	20,1±0,35
Bò F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB	12	6	6	355,9±7,21	20,1±0,52
Bò F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster	12	6	6	351,3±12,9	20,0±0,40
Bò Lai Zebu (đối chứng)	12	6	6	293,9±16,3	21,4±0,55
Tổng	72	36	36		

Ghi chú: Nhóm bò lai Zebu được tạo bởi con đực Brahman với bò vàng địa phương

Phương pháp khảo sát

Sử dụng phương pháp siêu âm hình ảnh để khảo sát các chỉ tiêu gồm tỷ lệ mỡ giết, dày mỡ lưng và dày cơ thăn. Sử dụng kỹ thuật siêu âm trên máy Exago kết hợp đầu dò phẳng có độ dài 180 mm với tần số 3,5 MHz để ghi nhận hình ảnh. Mỗi cá thể khảo sát được đo và ghi lại ít nhất 5 hình ảnh, tương ứng với 5 lần đo lặp lại. Sau đó, mỗi hình ảnh (lần lặp lại) sẽ được xử lý để đưa ra các thông số về tỷ lệ mỡ giết, dày mỡ lưng và dày cơ thăn. Máy đo và nhân lực thực hiện khảo sát thuộc Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Vị trí đo trên gia súc: Xác định vị trí xương sườn thứ 12 tới xương sườn thứ 13 trên bò sống để đặt đầu dò. Đầu dò được đặt song song với xương sống và giữa xương sườn thứ 12 và thứ 13 để lấy hình ảnh.

Xử lý số liệu

Đây là khảo sát trong điều kiện sản xuất đại trà nên các mô hình toán sinh học được áp dụng để phân tích riêng cho từng chỉ tiêu khảo sát độc lập. Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học trên máy vi tính bằng phần mềm Minitab 16 for Windows. So sánh các giá trị trung bình bằng phương pháp ANOVA, sử dụng trắc nghiệm Tukey.

Mô hình thống kê phân tích theo nhóm giống là: $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$

Trong đó:

Y_{ij} : quan sát thứ j ở công thức i ;

μ : Giá trị trung bình của tính trạng mỡ giết của quần thể;

α_i : ảnh hưởng của công thức i (giống);

e_{ij} : sai số ngẫu nhiên.

Mô hình thống kê phân tích ảnh hưởng của giới tính: $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + e_{ij}$

Trong đó:

Y_{ij} : Giá trị kiểu hình của tính trạng mỡ giắt;

μ : Giá trị trung bình kiểu hình của quần thể;

α_i : Ảnh hưởng của giống;

β_j : Ảnh hưởng của giới tính;

e_{ij} : Ảnh hưởng của ngoại cảnh ngẫu nhiên.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ mỡ giắt

Bảng 2 trình bày kết quả khảo sát tỷ lệ mỡ giắt trên cơ thăn của các tổ hợp bò lai được khảo sát. Kết quả cho thấy, tổ hợp bò lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB có tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn cao nhất (2,65%), hai tổ hợp bò lai là F1 (BBB x Lai Zebu) và F1 (Red Angus x Lai Sind) có tỷ lệ mỡ giắt ở mức thấp hơn (2,49% và 2,07%), tiếp đến là tổ hợp bò lai F1 (Droughtmaster x Lai Sind) có tỷ lệ mỡ giắt là 1,86% và ở mức thấp nhất là tổ hợp lai F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và nhóm lai Zebu (1,80 và 1,65%).

Một số nghiên cứu trước đây cho biết, tỷ lệ mỡ giắt trên cơ thăn của đực Angus lai với cái Brahman cho thế hệ con lai có tỷ lệ mỡ giắt đạt 3,27%, cao hơn các tổ hợp lai được sinh ra từ con đực BBB hay Charolais (Schutt và cs., 2009; Greenwood và cs., 2015; Krone và cs., 2016). Hay Albrecht và cs. (2006) đã so sánh tỷ lệ mỡ giắt của 4 giống bò có tuổi trưởng thành khác nhau (Red Angus, Galloway, Holstein-Friesian và BBB). Kết quả cho thấy, giữa các giống có sự khác biệt về số lượng, cơ cấu và sự phân bố của các vân mỡ ở cả 2 cơ (*longissimus dorsi* và *semitendinosus*). Giống bò Red Angus có tỷ lệ mỡ giắt cao nhất, kể đến là nhóm bò Galloway và thấp nhất là nhóm bò Holstein-Friesian ở tất cả các thời điểm 2, 4, 6, 12 và 24 tháng tuổi. Như vậy có thể thấy, trong quá trình tìm hiểu về tính trạng mỡ giắt và trong kết quả của một số nghiên cứu, chúng ta đã hi vọng đối với các tổ hợp bò lai có sự tham gia của đực giống Angus thì các chỉ tiêu thân thịt và tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn sẽ cải thiện hơn, nhưng trong thực tế từ kết quả khảo sát của các tổ hợp bò lai, tổ hợp lai F1 (Red Angus x Lai Sind) có tỷ lệ mỡ giắt không quá cao (2,04%) và diện tích cơ thăn cũng không lớn (33,68 cm²) và thấp hơn tổ hợp lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và cs. (2022), tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn của tổ hợp lai (Red Angus x Lai Brahman) là 1,4%, trong khi tổ hợp lai (Charolais x Lai Brahman) là 1,6% và tổ hợp lai (Droughtmaster x Lai Brahman) là 0,6%.

Kết quả Bảng 2 cũng cho thấy, tổ hợp lai F1 (Droughtmaster x Lai Sind) có tỷ lệ mỡ giắt cao hơn tổ hợp lai F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster, tuy nhiên sự sai khác này chưa có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và cs. (2022), tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn của tổ hợp lai F1 (Droughtmaster x Lai Brahman) chỉ đạt

0,6%. Do đó, có thể khi tăng máu bò Droughtmaster trong tổ hợp lai đã làm ảnh hưởng đến tỷ lệ mỡ giết khảo sát.

Đặc điểm giống đóng vai trò quan trọng quyết định chất lượng thịt. Ở những giống bò khác nhau, thì khả năng cho thịt với độ mềm, ngon và có khả năng tích tụ mỡ giết khác nhau. Theo Albrecht và cs. (2011) và Irie và cs. (2011) giống bò Wayyu có tỷ lệ mỡ giết cao nhất trong các giống hiện nay và trung bình từ 34,4% đến 37,8%. Bò Hanwoo của Hàn Quốc cho tỷ lệ mỡ giết trung bình là 13,3 đến 15,3% (Jeong và cs., 2012). Giống bò Angus có tỷ lệ mỡ giết trung bình từ 6,2 đến 14,7% tùy vào chế độ nuôi dưỡng (Krone và cs., 2016; Greenwood và cs., 2015). Giống bò Brahman có tỷ lệ mỡ giết trung bình từ 2,8 đến 3,4% (Lapitan và cs., 2008; 2007) và bò Hereford là 8,3% (Greenwood và cs., 2015). Như vậy, có thể thấy, ở các giống bò khác nhau, tỷ lệ mỡ giết trong cơ thể là khác nhau. Tuy nhiên, với nhu cầu về chất lượng thịt hiện nay thì tỷ lệ mỡ giết tối thiểu là bao nhiêu thì có thể chấp nhận được. Theo nghiên cứu của (Enser và cs., 2001) hàm lượng chất béo rất quan trọng tạo nên hương vị của thịt bò, vì vậy mức tối thiểu để đảm bảo thịt được chọn là 30 mg/kg (khoảng 3%) có thể được yêu cầu để đảm bảo chất lượng thịt bò có thể chấp nhận được ở Anh và Mỹ. Steven và cs. (2019) cho biết, hàm lượng mỡ giết nằm trong khoảng 2,3-3,0 tại Mỹ có lựa chọn thấp. Như vậy có thể thấy tổ hợp lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB khi khảo sát có tỷ lệ mỡ giết cao nhất nhưng so với tiêu chuẩn thế giới, tỷ lệ này vẫn đang ở mức thấp. Do vậy từ kết quả này, việc xây dựng khẩu phần nuôi dưỡng với mục tiêu nâng cao được tỷ lệ mỡ giết trong cơ thể là điều cần thiết.

Dày mỡ lưng

Độ dày mỡ lưng ở các tổ hợp lai cũng có sự sai khác thống kê (Bảng 2). Kết quả cho thấy, tổ hợp bò lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB có dày mỡ lưng cao nhất, đạt 8,5mm, thấp nhất là tổ hợp lai F1 (Droughtmaster x Lai Sind), đạt 5,8mm, các tổ hợp lai còn lại đạt (7,9mm; 7,2mm; 7,1mm và 6,4mm), tương ứng các tổ hợp lai F1 (Red Angus x Lai Sind), F1 (BBB x Lai Zebu), nhóm lai Zebu và F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster. Kết quả khảo sát trong nghiên cứu này cho thấy, độ dày mỡ lưng không có mối quan hệ chặt chẽ với tỷ lệ mỡ giết trong cơ thể của các tổ hợp bò lai. Một số nghiên cứu đã được tiến hành để khám phá vai trò kết hợp của độ dày mỡ lưng và các vân mỡ trong độ ngon của thịt bò. Trong các nghiên cứu liên quan đến bò đực ít tháng tuổi, Riley và cs. (1983a,b) phát hiện ra rằng sự kết hợp giữa mỡ dưới da và tỷ lệ mỡ giết là yếu tố quan trọng quyết định độ ngon của thịt bò. Nghiên cứu của Tatum và cs. (1980) lại cho rằng độ dày của mỡ lưng không có tác dụng dự kiến độ ngon của thịt bò. Tuy nhiên, độ dày mỡ lưng có thể được dùng để dự đoán mật độ các vân mỡ có trong cơ thể với điều kiện độ dày mỡ lưng đạt tối thiểu từ 7,6 mm trở lên. Một nghiên cứu mới đây trên giống bò Hanwoo, Song và Hwang (2023) đã nghiên cứu ảnh hưởng của độ dày mỡ lưng đến đặc tính thân thịt và chất lượng thịt bò Hanwoo, kết quả cho thấy bò Hanwoo có độ dày mỡ lưng ở 7,50 mm cho tỷ lệ mỡ giết đạt 4,75%, độ dày mỡ lưng ở 14 mm cho tỷ lệ mỡ giết đạt 5,78% và độ dày mỡ lưng đạt 22,13mm cho tỷ lệ mỡ giết đạt 5,63%. Tuy nhiên không thấy sự sai khác ở độ dày mỡ lưng 14 mm và 22,13 mm. Tác giả cũng cho rằng, sự lắng đọng quá mức hàm lượng mỡ ở lớp dưới da không góp phần vào chất lượng thịt và có thể làm giảm chất lượng thân thịt. Do đó cần nghiên cứu sâu hơn về mối tương quan giữa hai chỉ tiêu này để có kết luận chính xác hơn.

Bảng 2. Tỷ lệ mỡ giết và một số chỉ tiêu ở các tổ hợp lai (Mean \pm SE)

Nhóm giống	n	Tỷ lệ mỡ giết (%)	Dày mỡ lưng (mm)	Dày cơ thăn (mm)	Diện tích cơ thăn (cm ²)
Bò F1 (Red Angus x Lai Sind)	12	2,07 ^{abc} \pm 0,21	7,9 ^{ab} \pm 0,72	48,01 ^{ab} \pm 3,21	33,68 ^b \pm 4,53
Bò F1 (BBB x Lai Zebu)	12	2,49 ^{ab} \pm 0,16	7,2 ^{ab} \pm 0,52	53,93 ^a \pm 2,99	37,69 ^{ab} \pm 1,77
Bò F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB	12	2,65 ^a \pm 0,17	8,6 ^a \pm 0,25	52,46 ^{ab} \pm 2,02	51,65 ^a \pm 1,33
Bò F1 (Droughtmaster x Lai Sind)	12	1,86 ^{bc} \pm 0,17	5,8 ^b \pm 0,58	42,95 ^{ab} \pm 4,90	31,83 ^b \pm 3,85
Bò F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster	12	1,80 ^{bc} \pm 0,17	6,4 ^{ab} \pm 0,26	40,84 ^{ab} \pm 3,40	37,00 ^b \pm 3,05
Bò Lai Zebu (đối chứng)	12	1,65 ^c \pm 0,23	7,1 ^{ab} \pm 0,84	37,27 ^b \pm 5,25	29,08 ^b \pm 4,56

Ghi chú: Các giá trị trung bình mang các chữ khác nhau trên cùng một cột là sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Dày cơ thăn

Kết quả khảo sát về độ dày cơ thăn của các nhóm bò có sự sai khác thống kê, $P < 0,05$. Nhóm bò lai F1 (BBB x Lai Zebu) có độ dày cơ thăn cao nhất (53,93 mm), kế tiếp là nhóm bò F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB (52,46 mm), nhóm bò F1 (Red Angus x Lai Sind) (48,01mm), nhóm bò F1 (Droughtmaster x Lai Sind) (42,95 mm), nhóm bò F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster (40,84 mm) và thấp nhất là nhóm bò lai Zebu (37,27mm). Nhóm bò lai Zebu có độ dày cơ thăn thấp do bò lai Zebu có khối lượng khi khảo sát nhỏ hơn các nhóm còn lại, mặc dù các nhóm đều có trung bình tháng tuổi khảo sát giống nhau. Theo nghiên cứu của Eduardo và cs. (2002) độ dày cơ thăn tăng khi tăng khối lượng bò giết mổ.

Tỷ lệ mỡ giết theo tính biệt

Qua kết quả khảo sát trên các tổ hợp bò lai cũng cho thấy có sự khác biệt về tỷ lệ mỡ giết trong cơ thăn giữa đực và cái (Bảng 3). Nhóm bò đực của các tổ hợp bò lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, F1 (BBB x Lai Zebu), F1 (Red Angus x Lai Sind), F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster, F1 (Droughtmaster x Lai Sind) và nhóm lai Zebu (đối chứng) có tỷ lệ mỡ giết lần lượt là 2,45%, 2,44%, 1,95%, 1,87%; 1,73% và 1,58% thấp hơn so với bò cái là 2,85%, 2,53%, 2,18%, 1,73%, 2,00% và 1,72%, tương ứng. Sự chênh lệch về tỷ lệ mỡ giết giữa con đực và cái ở các tổ hợp bò lai trung bình là 0,17% (Bảng 3). Kết quả phù hợp với nhiều tài liệu nghiên cứu đã công bố trong lĩnh vực này. Cụ thể, Park và cs. (2002) đã nghiên cứu ảnh hưởng của giới tính đến tỷ lệ mỡ giết trong thịt của giống bò Hanwoon ở các đối tượng là bò đực, đực thiên và bò cái thông qua các chỉ tiêu độ mềm, mùi vị, màu sắc, độ vân mỡ. Kết quả phân tích cho thấy bò đực thiên có điểm mỡ giết cao nhất, sau đó đến bò cái và thấp nhất là bò đực. Harper và Pethick (2004) cho rằng các hormone giới tính có ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của các tế bào mỡ giết, tuy nhiên cơ chế tác động thì vẫn chưa được nghiên cứu rõ. Theo nghiên cứu của Paulina và cs. (2021) cho biết, bò cái có thân thịt béo hơn và tỷ lệ mỡ giết cao hơn con đực, cụ thể con cái có tỷ lệ mỡ giết trong thăn thịt là 3,07% và con đực là 2,21% khi sử dụng chung 1 khẩu phần vỗ béo.

Bảng 3. Tỷ lệ mỡ giắt ở các tổ hợp lai theo tính biệt (Mean ± SE)

Nhóm giống	Đực		Cái	
	<i>n</i>	Tỷ lệ mỡ giắt (%)	<i>n</i>	Tỷ lệ mỡ giắt (%)
Bò F1 (Red Angus x Lai Sind)	6	1,95±0,24	6	2,18 ^{ab} ±0,37
Bò F1 (BBB x Lai Zebu)	6	2,44±0,29	6	2,53 ^{ab} ±0,16
Bò F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB	6	2,45±0,16	6	2,85 ^a ±0,30
Bò F1 (Droughtmaster x Lai Sind)	6	1,73±0,16	6	2,00 ^{ab} ±0,31
Bò F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster	6	1,87±0,3	6	1,73 ^b ±0,20
Bò Lai Zebu (đối chứng)	6	1,58±0,45	6	1,72 ^b ±0,16
TB		2,00		2,17

Ghi chú: Các giá trị trung bình mang các chữ khác nhau trên cùng một hàng là sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Từ kết quả khảo sát cho thấy các tổ hợp bò lai hầu hết đều có tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn còn thấp. Do đó, ngoài thay đổi khẩu phần nuôi dưỡng nhằm nâng cao tỷ lệ mỡ giắt vốn có thì việc lựa chọn các nhóm bò có tỷ lệ mỡ giắt cao nhằm nâng cao chất lượng thịt và phục nhu cầu tiêu dùng là cần thiết.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn của một tổ hợp bò lai F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, F1 (BBB x Lai Zebu), F1 (Red Angus x Lai Sind), F1 (Droughtmaster x Lai Sind), F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và nhóm lai Zebu tương ứng là 2,65%; 2,49%; 2,07%; 1,86%; 1,80% và 1,65%. Tỷ lệ mỡ giắt phụ thuộc vào yếu tố giống.

Không nhận thấy ảnh hưởng của độ dày mỡ lưng đến tỷ lệ mỡ giắt trong cơ thăn. Độ dày mỡ lưng của các tổ hợp bò lai lần lượt F2 (BBB x Lai Zebu) x BBB, F1 (Red Angus x Lai Sind), F1 (BBB x Lai Zebu), nhóm lai Zebu, F2 (Droughtmaster x Lai Zebu) x Droughtmaster và F1 (Droughtmaster x Lai Sind) có độ dày mỡ lưng lần lượt đạt 8,5 mm; 7,9 mm; 7,2 mm; 7,1 mm; 6,4 mm và 5,8 mm.

Trên các tổ hợp bò lai, bò cái có tỷ lệ mỡ giắt cao hơn so với bò đực, trung bình là 0,17%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

Nguyễn Thị Mỹ Linh, Nguyễn Đình Tiến, Đinh Văn Dũng và Lê Đình Phùng. 2022. Chất lượng thịt của ba tổ hợp bò lai F1 (Charolais × lai Brahman), F1 (Droughtmaster × lai Brahman) và F1 (Red Angus × lai Brahman) nuôi ở Quảng Ngãi. Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn pISSN: 2588-1191; eISSN: 2615-9708 Tập 131, Số 3A, 2022, Tr. 105–118.

Phạm Văn Quyến, Giang Vi Sal, Huỳnh Văn Thảo, Trâm Thanh Hải, Trần Văn Nhứt, Thạch Thị Hòn và Trần Văn Trước. 2019. Kết quả điều tra, khảo sát tình hình phát triển chăn nuôi bò và thị trường tiêu thụ thịt bò tại huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Số 101, tháng 7/2019, tr. 78-88.

Tiếng nước ngoài

Albrecht, E., Gotoh, T., Ebara, F., Xu, J.X., Viergutz, T., Nuernberg, G., Maak, S. and Wegner, J. 2011. Cellular conditions for intramuscular fat deposition in Japanese Black and Holstein steers. Meat Sci. 89, pp. 13 – 20.

- Albrecht, E., Teuscher, F., Ender, K. and Wegner, J. 2006. Growth-and breed-related changes of marbling characteristics in cattle. *Journal of Animal Science*, 84, pp. 1067-1075.
- Brethour, J.R. 1992. The repeatability and accuracy of ultrasound in measuring backfat in cattle. *Journal of Animal Science*, 70, pp. 1039-1044.
- De Smet, S., Webb, E., Claeys, E., Uytterhaegen, L. and Demeyer, D. 2000. Effect of dietary energy and protein levels on fatty acid composition of intramuscular fat in double-muscled Belgian Blue bulls. *Meat Science*, 56, pp. 73-79.
- Eduardo Castro da Costa, João Restle, Fabiano Nunes Vaz, Dari Celetino Alves Filho, Regis Augusto L. Carvalho Bernardes and Fernando Kuss. 2002. Carcass Traits of Young Red Angus Steers Slaughtered with Different Weights. *Animal Production. R. Bras. Zootec.* 01/Feb/2002;31(1):119-28.
- Enser, M. 2001. Muscle lipids and meat quality. *B. Soc. Anim. Sci. Meeting proceedings*: 243-246.
- Forrest, J.C., Kuei, C.H., Orcutt, M.W., Schinckel, A.P., Stouffer, J.R. and Judge, M.D. 1989. A review of potential new methods of on-line pork carcass evaluation. *Journal of Animal Science*, 67, pp. 2164-2170. 78.
- Greenwood, P. L., Siddell, J., Walmsley, B., Geesink, G., Pethick, D. and McPhee, M. 2015. Postweaning substitution of grazed forage with a high-energy concentrate has variable long-term effects on subcutaneous fat and marbling in *Bos taurus* genotypes. *Journal of Animal Science*, 93, pp. 4132-4143.
- Gunter, S.A., Galyean, M.L. and Malcolm-Callis, K.J. 1996. Factors influencing the performance of feedlot steers limit-fed high-concentrate diets. *Prof Anim Sci.* 1996; 12:167-75.
- Harper, G. and Pethick, D. 2004. How might marbling begin? *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44, pp. 653-662.
- Irie, M., Kouda, M. and Matono, H. 2011. Effect of ursodeoxycholic acid supplementation on growth, carcass characteristics, and meat quality of Wagyu heifers (Japanese Black cattle) *J Anim Sci.* 2011;89:4221-6.
- James, R.S. 2004. History of Ultrasound in Animal Science. *Journal of Ultrasound Medicine*, 23, pp. 577-584.
- Jeong, J., Kwon, E.G., Im, S.K., Seo, K.S. and Baik, M. 2012. Expression of fat deposition and fat removal genes is associated with intramuscular fat content in longissimus dorsi muscle of Korean cattle steers. *J Anim Sci.* 2012;90:2044-53.
- Krone, K.G., Ward, A.K. and Madder, K.M. 2016. Interaction of vitamin A supplementation level with ADH1C genotype on intramuscular fat in beef steers. *Animal.* 2016; 10: 403-9.
- Lapitan, R.M., Del Barrio, A.N. and Katsube, O. 2008. Comparison of carcass and meat characteristics of Brahman grade cattle (*Bos indicus*) and crossbred water buffalo (*Bubalus bubalis*) fed on high roughage diet. *Anim Sci J.* 2008; 79: 210-7.
- Lapitan, R.M., Del Barrio, A.N. and Katsube, O. 2007. Comparison of carcass and meat characteristics of Brahman grade cattle (*Bos indicus*) and crossbred water buffalo (*Bubalus bubalis*). *Anim Sci J.* 2007; 78: 596-604.
- Lee, D.H. and Kim, H.C. 2004. Genetic relationship between ultrasonic and carcass measurements for meat qualities in Korean steers. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 17(1), pp.7-12.
- Nash, S.A. 2010. Ultrasound Technology Helps Youth Raise Industry-Acceptable Market Animals. Extension Educator, Youth Development, Bingham County, Blackfoot, Idaho. (snash@uidaho.edu ;University of Idaho).
- Park, G.B., Moon, S.S. and Ko, Y.D. 2002. Influence of slaughter weight and sex on yield and quality grades of Hanwoo (Korean native cattle) carcasses. *J Anim Sci.* 2002;80:129-36.
- Paulina Pogorzelska-Przybyłek, Zenon Nogalski, Monika Sobczuk-Szul and Martyna Momot. 2021. The effect of gender status on the growth performance, carcass and meat quality traits of young crossbred Holstein-Friesian×Limousin cattle. *Anim Biosci.* 2021 May; 34(5): 914-921.

- Riley, R. R., J. W. Savell, C. E. Murphey, G. C. Smith, D. M. Stiffler, and H. R. Cross. 1983. a. Effects of electrical stimulation, subcutaneous fat thickness and masculinity traits on palatability of beef from young bull carcasses. *J. Anim. Sci.* 56:584.
- Riley, R. R., J. W. Savell, C. E. Murphey, G. C. Smith, D. M. Stiffler, and H. R. Cross. 1983. b. Palatability of beef from steer and young bull carcasses as influenced by electrical stimulation, subcutaneous fat thickness and marbling. *J. Anim. Sci.* 56:592.
- Schutt, A K. M., Burrow A D, E, Thompson H. M. and Bindon A B. M., 2009. Brahman and Brahman crossbred cattle grown on pasture and in feedlots in subtropical and temperate Australia. 1. Carcass quality. *Animal Production Science*, 2009, 49, 426–438.
- Song Zhen and Hwang Inho. 2023. Objective Meat Quality from Quality Grade and Backfat Thickness of Hanwoo Steers. *Food Sci Anim Resour* 2023 May; 43(3): 531–539.
- Steven M. Lonergan, David G. Topel, Dennis N. and Marple, 2019. Fat and fat cells in domestic animals. *The Science of Animal Growth and Meat Technology (Second Edition)* 2019, pp. 51-69.
- Tatum, J. D., Smith, G. C., Berry, B. W., Murphey, C. E., Williams, F. L. and Carpenter, Z. L. 1980. Carcass characteristics, time on feed and cooked beef palatability attributes. *J. Anim. Sci.* 50:833.
- Yamada, T. and Nakanishi, N. 2012. Effects of the roughage/concentrate ratio on the expression of angiogenic growth factors in adipose tissue of fattening Wagyu steers. *Meat Sci.* 2012; 90: 807–13.

ABSTRACT

Investigation of the intramuscular fat content, loin muscular thickness and back fat thickness of some groups of crossbred beef cattle raised in Tra Vinh province

This study investigated intramuscular fat content (IMF%), loin muscular thickness and back fat thickness in F1 (Red Angus x Sind crossbred), F1 (BBB x Zebu crossbred), F1 (Droughtmaster x Sind crossbred), F2 (BBB x Zebu crossbred) x BBB, F2 (Droughtmaster x Zebu crossbred) x Droughtmaster and Zebu crossbred (control) by utilizing imaging ultrasonic technique with an EXAGO at Cau Ngang and Tra Cu districts, Tra Vinh province. Figures obtained indicated the highest IMF% was found in F2 (BBB x Zebu crossbred) x BBB (2.65%), next in F1 (BBB x Zebu crossbred) (2.49%), F1 (Red Angus x Sind crossbred) (2.07%), F1 (Droughtmaster x Sind crossbred) (1.86%), F2 (Droughtmaster x Zebu crossbred) x Droughtmaster (1.80%) and the lowest was in Zebu crossbred (1.65%). The back fat thickness of the hybrid combinations did not affect the intramuscular fat content in loin muscle. Back fat thickness in F2 (BBB x Zebu crossbred) x BBB, F1 (Red Angus x Sind crossbred), F1 (BBB x Zebu crossbred), Zebu crossbred, F2 (Droughtmaster x Zebu crossbred) x Droughtmaster and F1 (Droughtmaster x Sind crossbred) was 8.5mm; 7.9mm; 7.2mm; 7.1mm; 6.4mm and 5.8mm, respectively. In crossbreeds, cows is reported to deposit more fat than bulls, average of 0.17%.

Keywords: *Back fat thickness, crossbred beef, intramuscular fat, loin muscular thickness.*

Ngày nhận bài: 12/01/2024

Ngày phản biện đánh giá: 22/01/2024

Ngày chấp nhận đăng: 29/02/2024

Người phản biện: *TS. Phạm Văn Giới*